



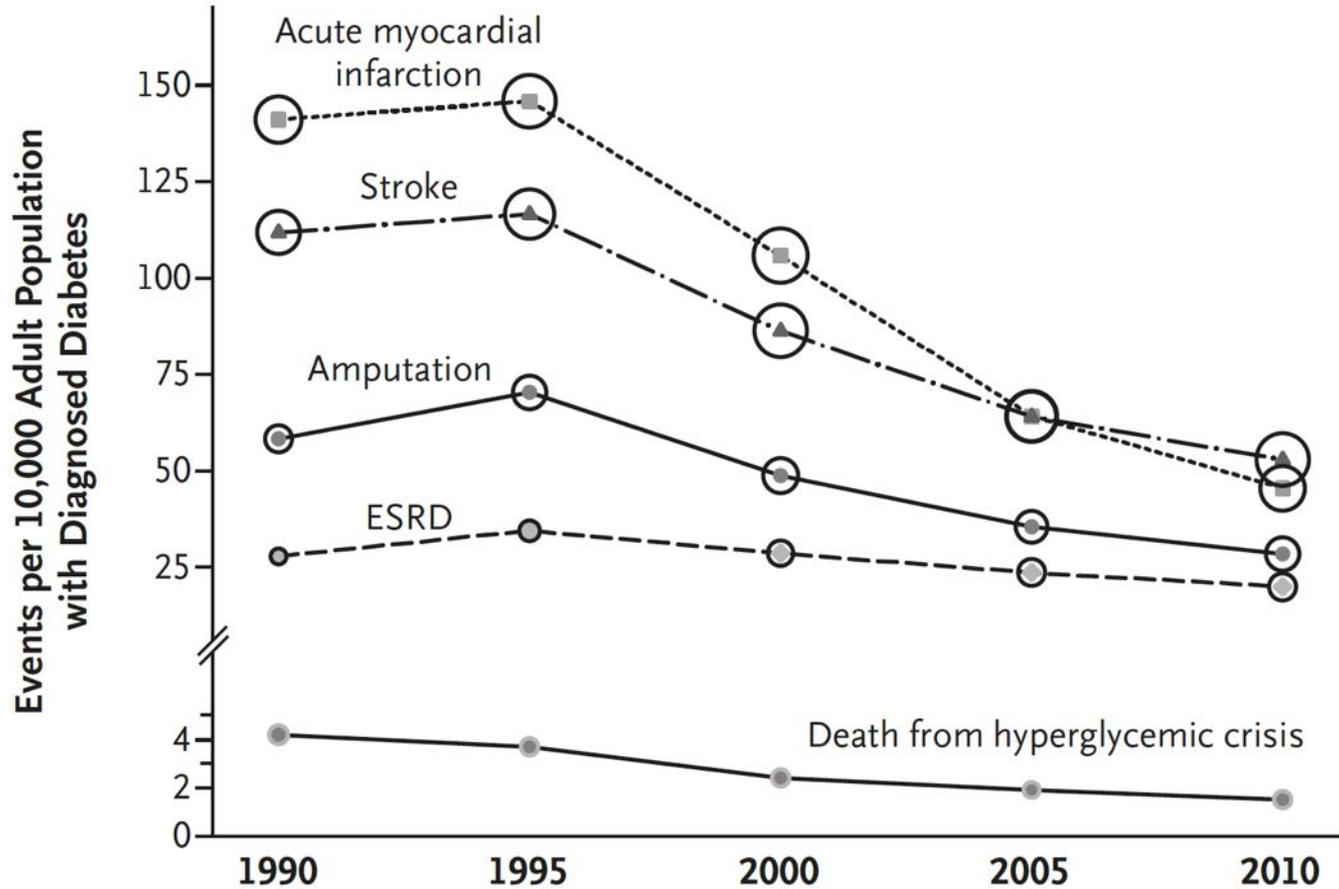
Diabète & Dialyse

Thierry Hannedouche
Paris - Mars 2022

Agenda

- Un peu d'épidémiologie
- Diabète et augmentation d'incidence de l'IRT en France
- Néphropathie diabétique ou chez un diabétique ?
- Le démarrage en dialyse
- Quelle modalité de dialyse ?
- et la greffe ?

Complications du diabète : USA 1990-2010



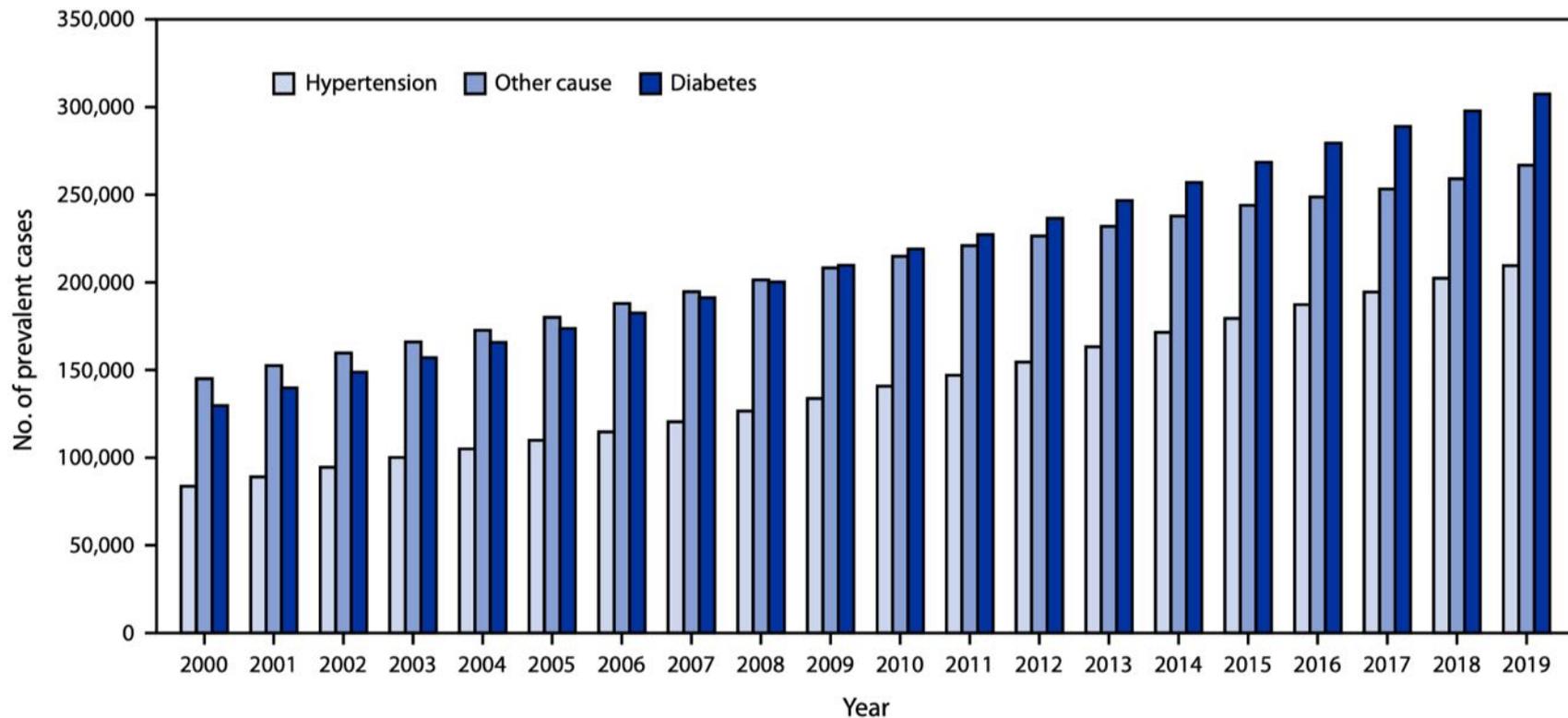
Prévalence de l'IRT / diabète

Pays	Prévalence brute (ppm)	Prévalence standardisée (ppm)
France métro	160	158
Antilles	316	325
Réunion	246	368
Nle Calédonie	335	475
USA		362
Mexique		527

Rapport REIN 2014, USRDS 2014

Prévalence de l'IRT liée au diabète - USRDS

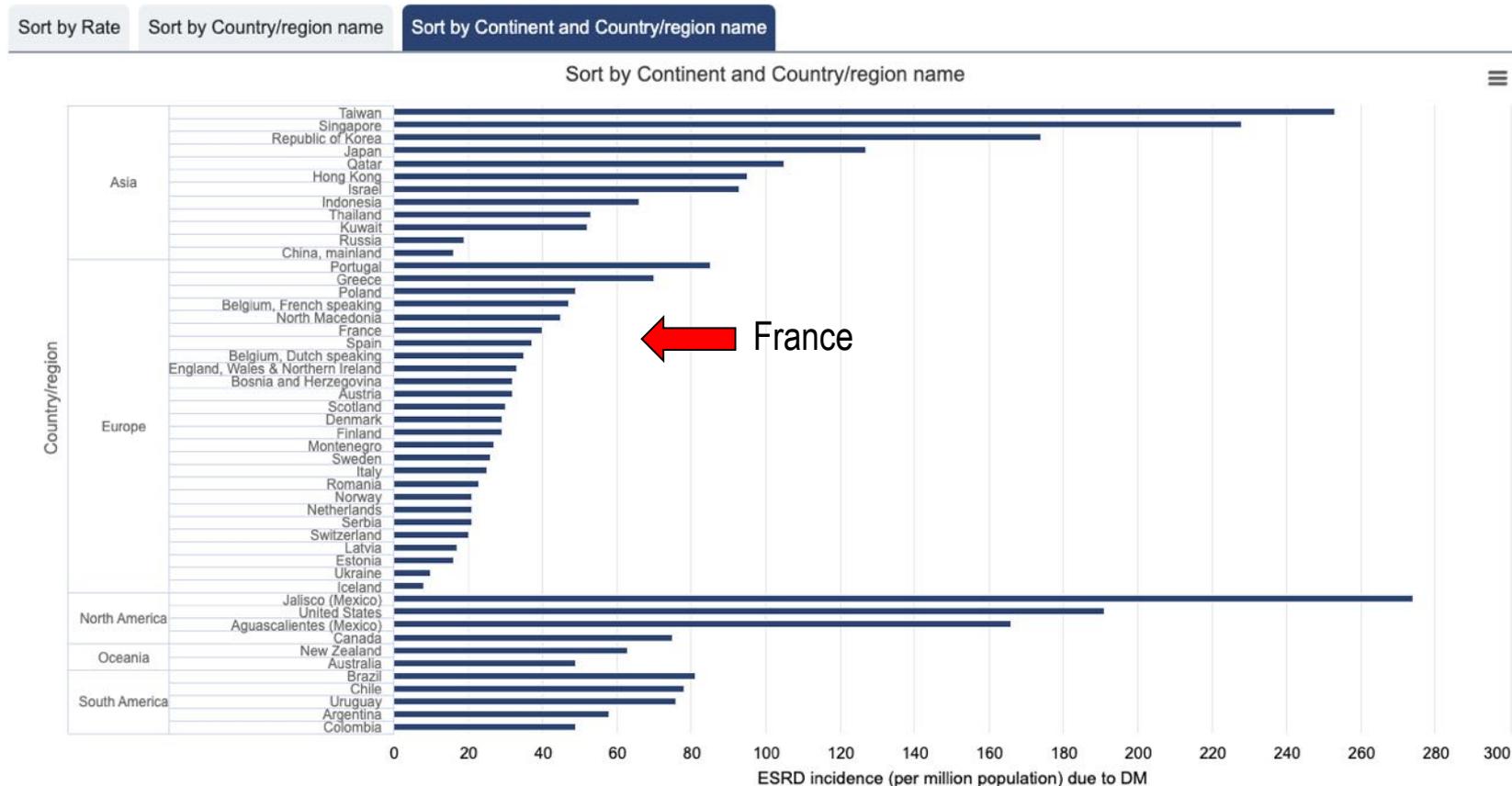
FIGURE 2. Number of reported prevalent cases of end-stage kidney disease, by primary cause — United States, 2000–2019*



* Data from United States Renal Data System, 2021 Annual Data Report, Reference Tables. <https://adr.usrds.org/2021/reference-tables>

Incidence (pmp) de l'IRT liée au diabète

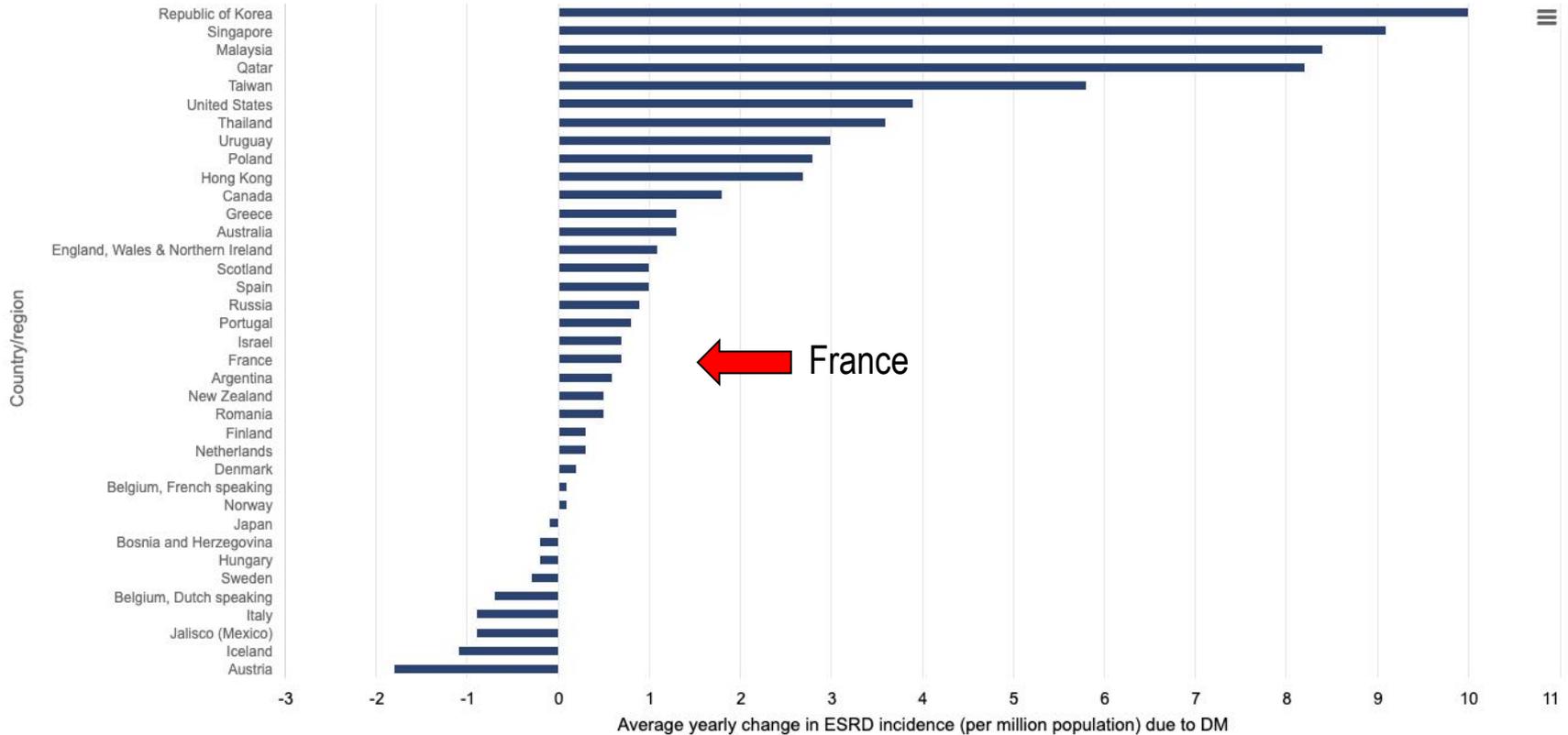
Figure 11.4b Incidence of treated ESRD attributed to diabetes, by country or region, 2019



Data source: Special analysis, USRDS ESRD Database. Data presented only for countries from which relevant information was available. NOTE: Data collection methods vary across countries, requiring caution in making direct comparisons.

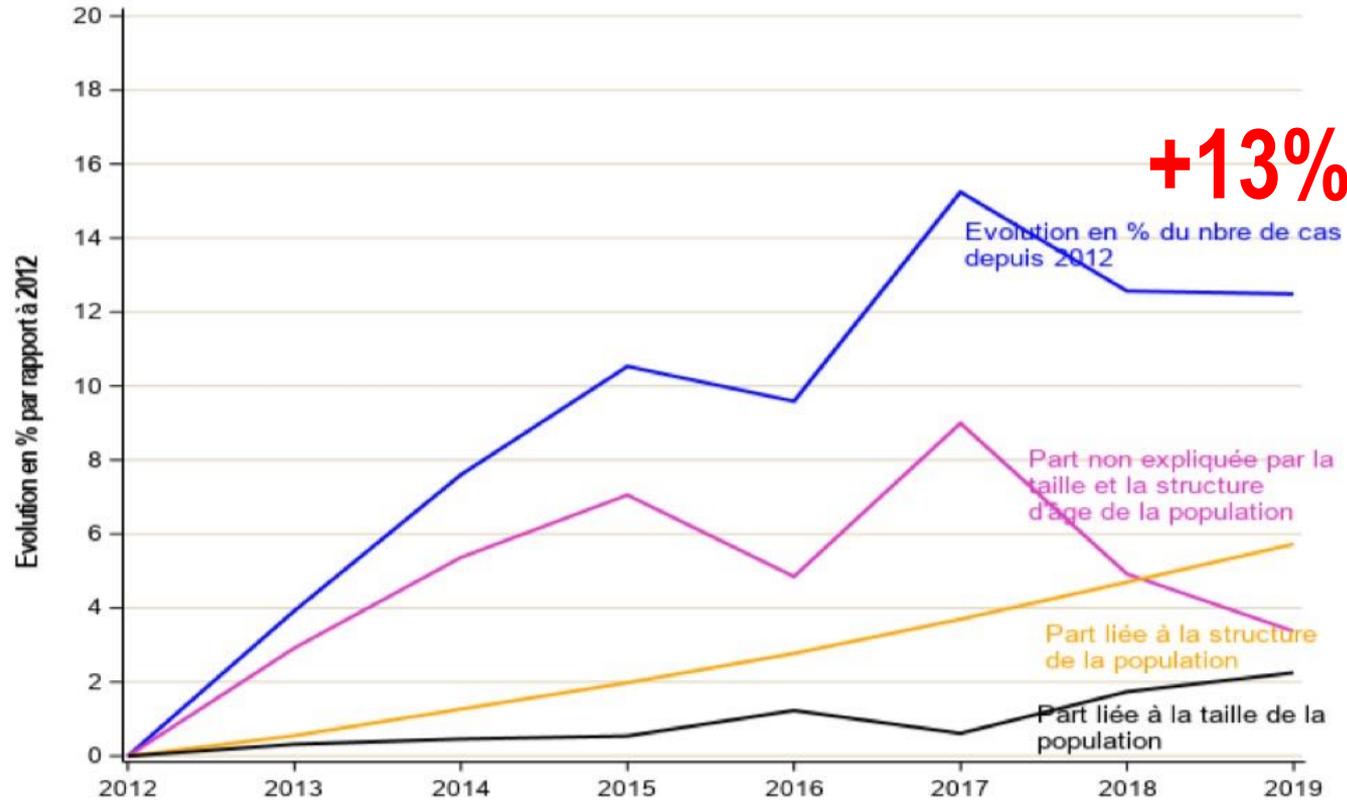
Variations de l'incidence d'IRT liée au diabète

Figure 11.5 Average yearly change in incidence of treated ESRD attributed to diabetes, by country or region, 2009-2019



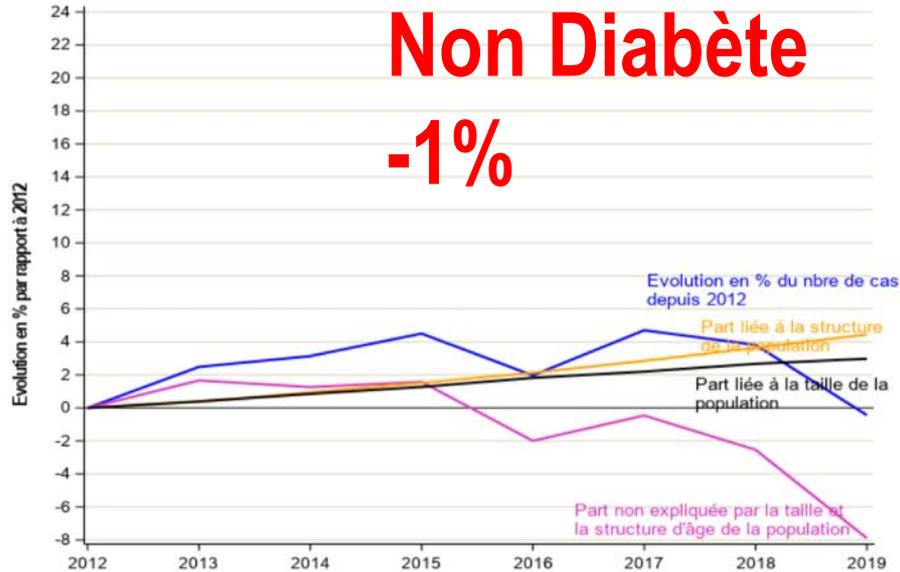
Data source: Special analysis, USRDS ESRD Database. Data presented only for countries from which relevant information were available. Estimates derived from linear regression. NOTE: Data collection methods vary across countries, requiring caution in making direct comparisons.

Evolution de l'incidence de l'IRT traitée – REIN 2012-2019

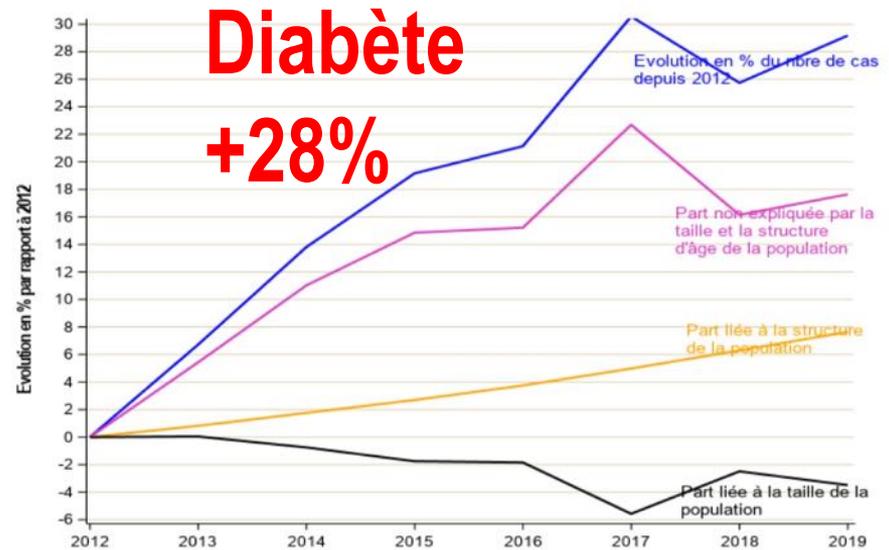


Evolution du nombre de malades incidents en insuffisance rénale terminale traitée

Evolution de l'incidence de l'IRT - D2 vs D0 – REIN 2012-2019



Evolution du nombre de malades incidents non diabétiques en insuffisance rénale terminale traitée

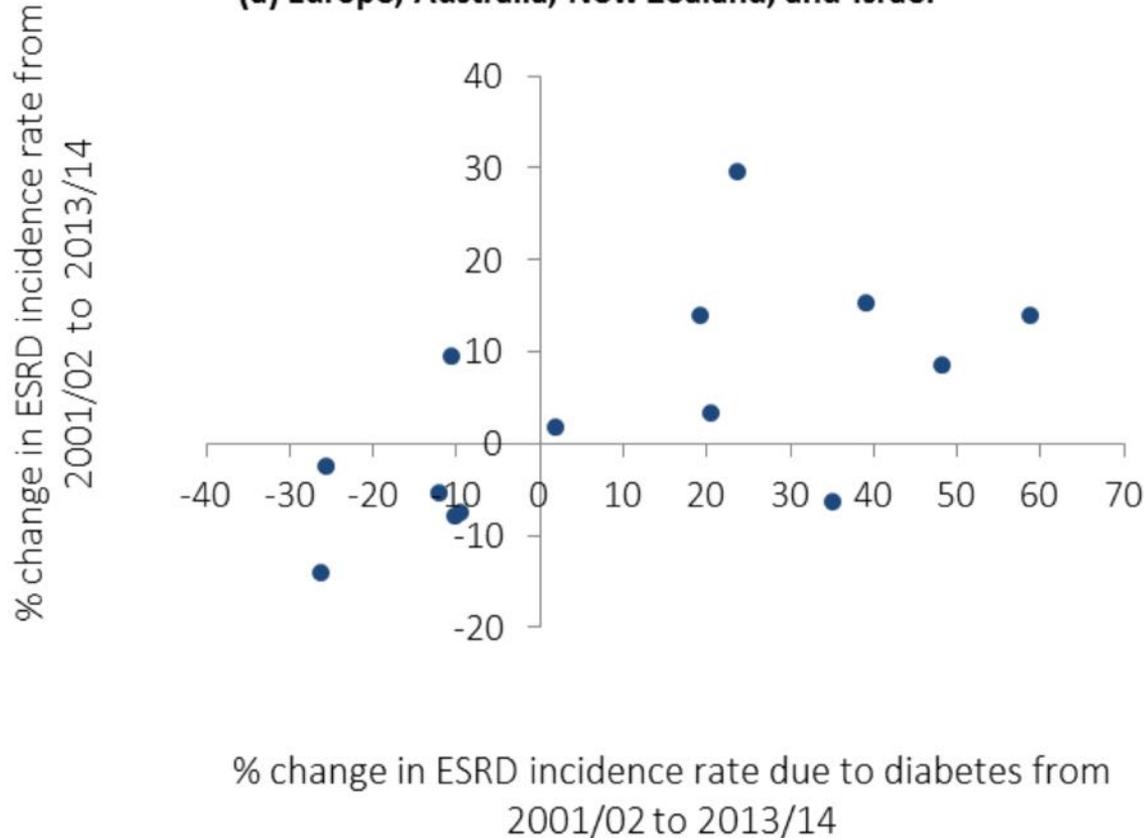


Evolution du nombre de malades incidents diabétiques en insuffisance rénale terminale

Le diabète est la principale cause de l'augmentation d'IRT

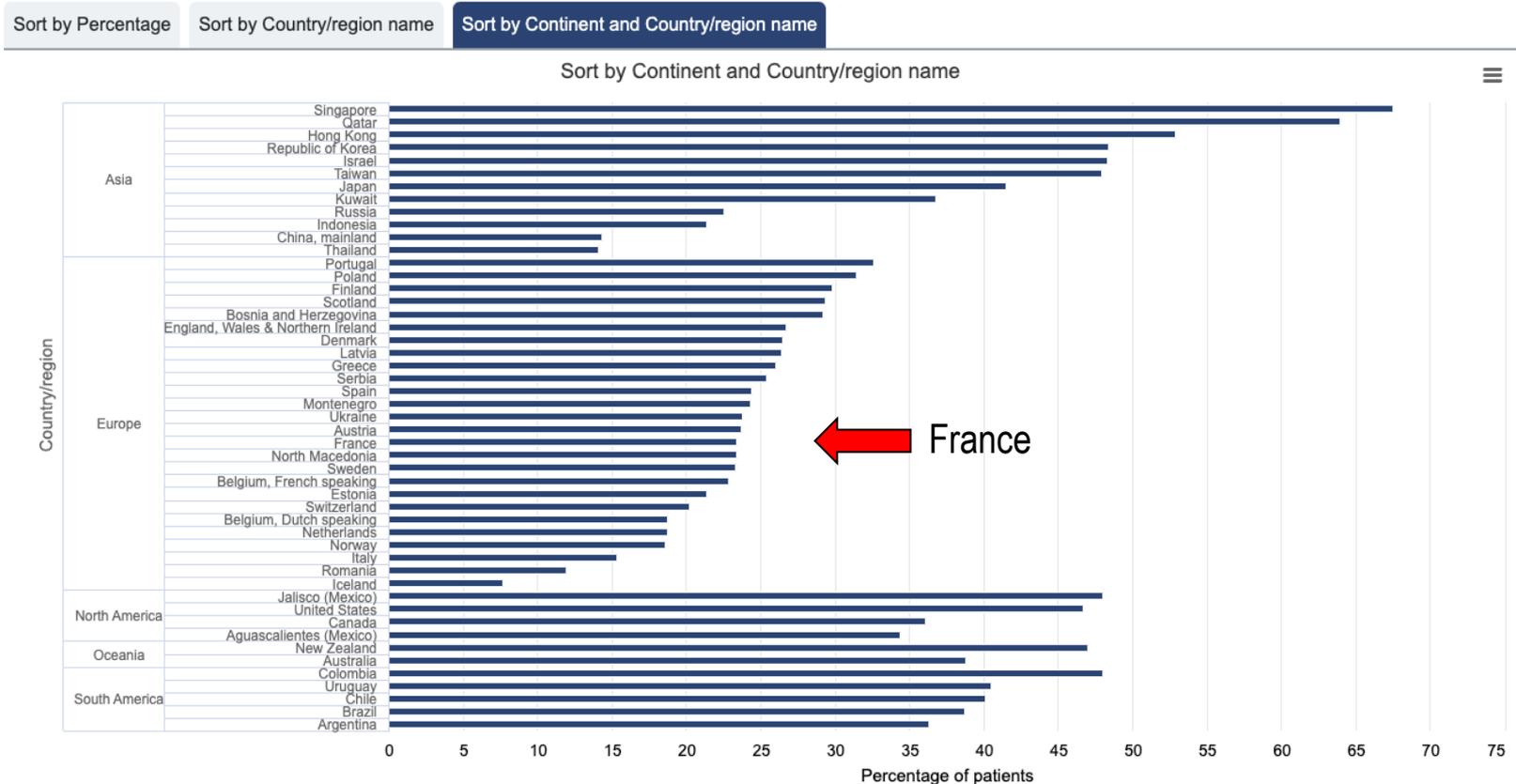
%incidence diabète vs %incidence totale

(a) Europe, Australia, New Zealand, and Israel



Pourcentage des pts incidents en IRT liée au diabète

Figure 11.4a Percentage of incident cases of treated ESRD attributed to diabetes, by country or region, 2019



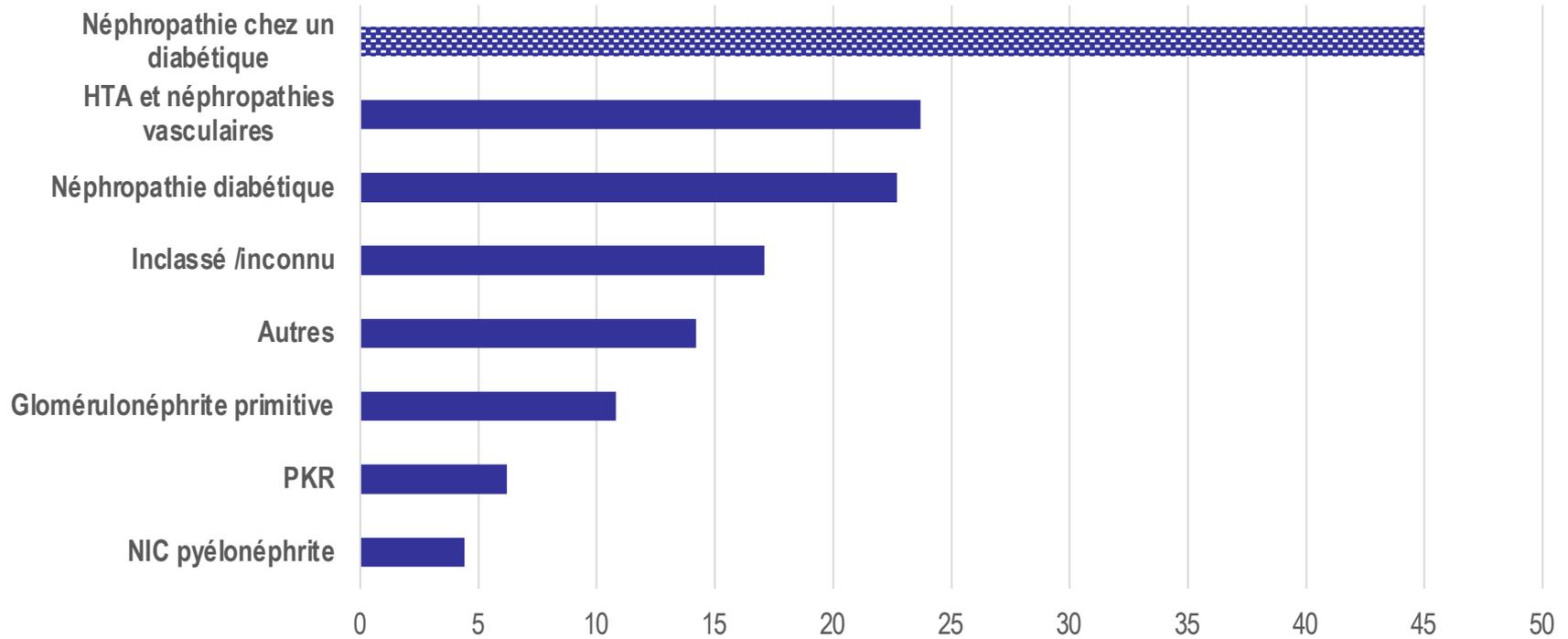
Néphropathie initiale (registre REIN 2019)

- Incidence 2019 par néphropathie initiale (par million d'habitants)

	n	%	Taux brut	Intervalle de confiance à 95% du taux brut
Glomérulonéphrite primitive	1 241	10,9	18	[17- 19]
Pyélonéphrite	479	4,2	7	[6- 8]
Polykystose	659	5,8	10	[9- 10]
Néphropathie diabétique	2 627	23,0	39	[37- 40]
Hypertension ou vasculaire	2 781	24,3	41	[40- 43]
Autre	1 622	14,2	24	[23- 25]
Inconnu	2 028	17,7	30	[29- 31]

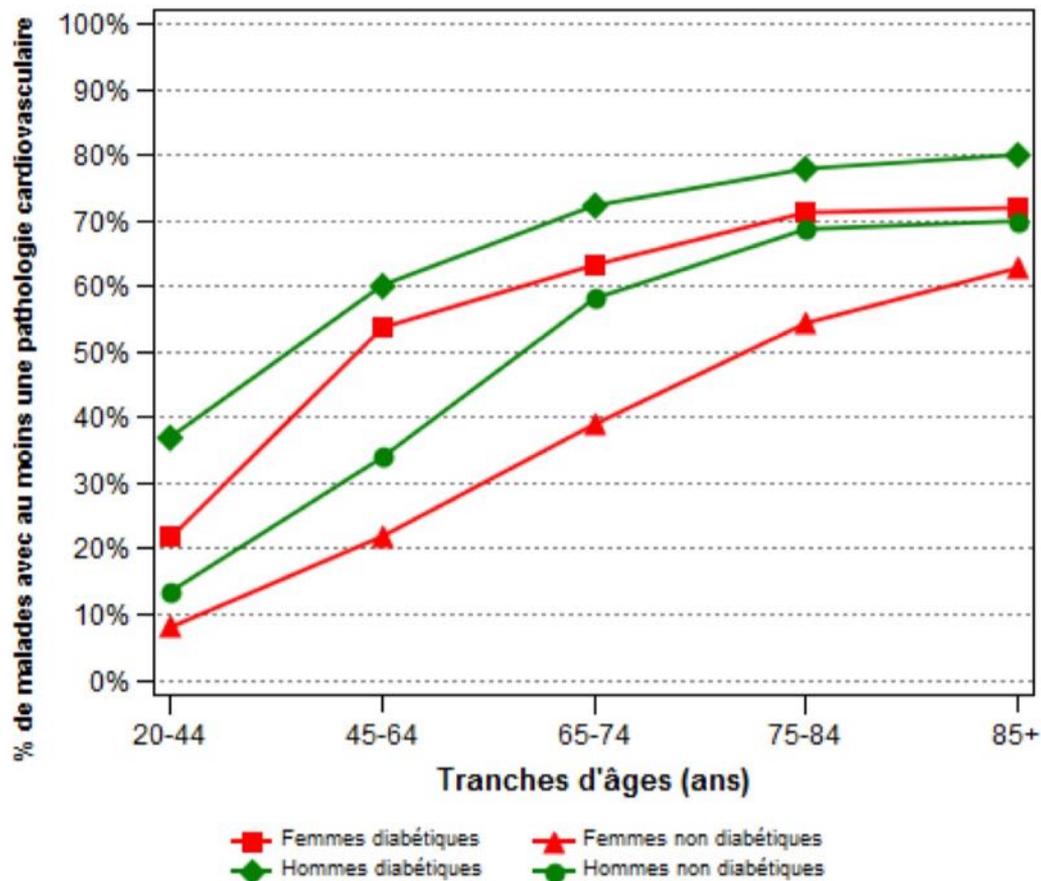
NB : 0 néphropathies manquantes

Causes d'IR terminale en France (Registre REIN 2019)



Moins de la moitié des néphropathies chez les diabétiques sont attribuées au diabète !

Comorbidités CV selon âge et diabète (REIN 2019)



Pourcentage de nouveaux cas avec au moins une pathologie cardiovasculaire selon l'âge, le sexe et le statut diabétique

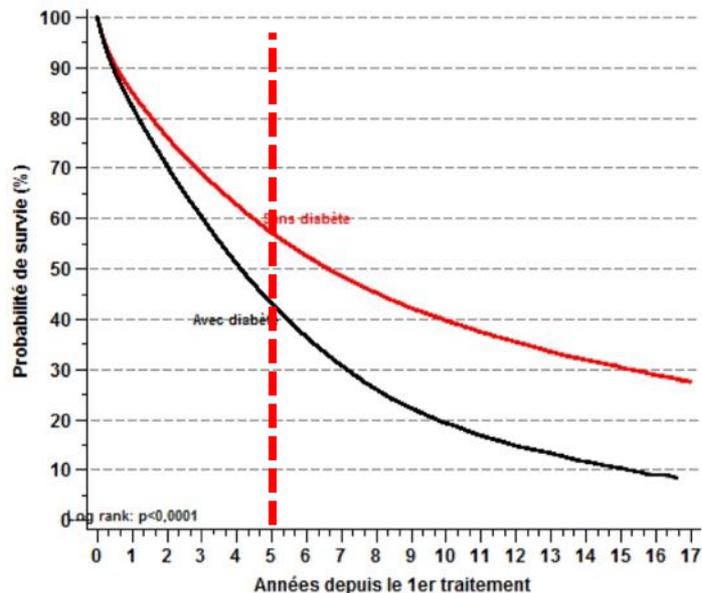
Profils des pts diabétiques l'année précédant la dialyse

	6-0 months	12-7 months
<i>n</i>	2378	2378
Consultations		
Nephrologist (0) (%)	25.5	42.1
Diabetologist (0) (%)	80.3	80.8
Laboratory tests^a		
Absence of		
Creatinine (%)	8.0	16.3
Serum electrolytes (%)	7.7	15.1
HbA _{1c} (%)	22.1	22.2
Proteinuria or microalbuminuria (%)	50.2	52.6
Treatments^b		
Antidiabetics (%)	88.6	90.1
Insulin (%)	67.9	65.4
Oral antidiabetics (types) (%)	37.8	43.3
Glinides (%)	25.1	24.4
Sulphonylureas (%)	8.0	11.9
Metformin (%)	7.9	12.7
Antihypertensives (%)	96.5	95.9
Beta-blockers (%)	43.4	41.9
RAS inhibitors (%)	71.1	76.4
Calcium-channel blockers (%)	75.7	71.3
Diuretics (%)	69.3	69.5
Loop (%)	61.1	58.2
Thiazides (%)	18.0	21.6
Potassium-sparing (%)	4.2	4.0
Blood transfusion (%)	11.1	4.0
Erythropoiesis-stimulating agents (%)	55.1	37.6

Prise en charge suboptimale

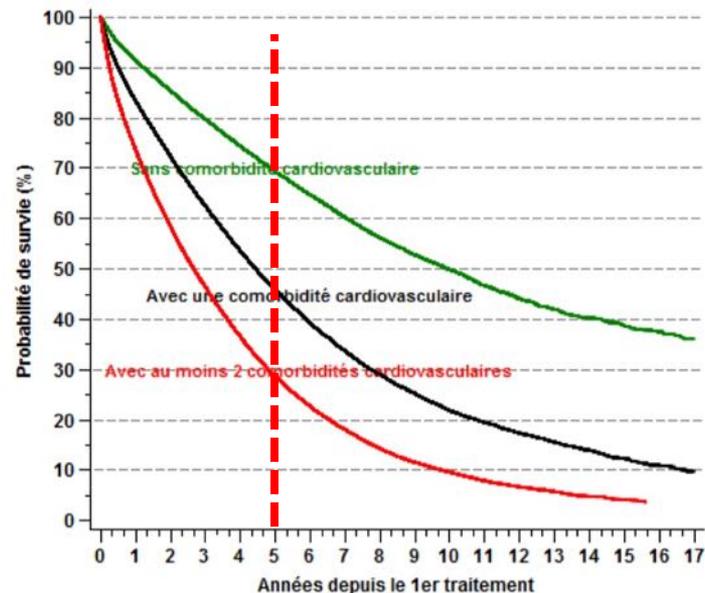
- 80% ont été hospitalisés
- 54% sans abord vasculaire avant dialyse

Survie en dialyse selon diabète / comorbidités



	effectifs	Probabilité de survie (IC 95%)				
		à 1 an	à 3 ans	à 5 ans	à 10 ans	à 15 ans
Sans diabète	88552	85,1 [84,8-85,3]	69,0 [68,7-69,3]	57,2 [56,8-57,5]	39,8 [39,3-40,2]	30,5 [29,8-31,1]
Avec diabète	61951	82,3 [82,0-82,6]	60,2 [59,8-60,6]	43,2 [42,7-43,6]	19,3 [18,8-19,8]	10,5 [9,8-11,1]

Probabilité de survie des nouveaux patients 2002-2019
selon la présence ou non d'un diabète à l'initiation du traitement

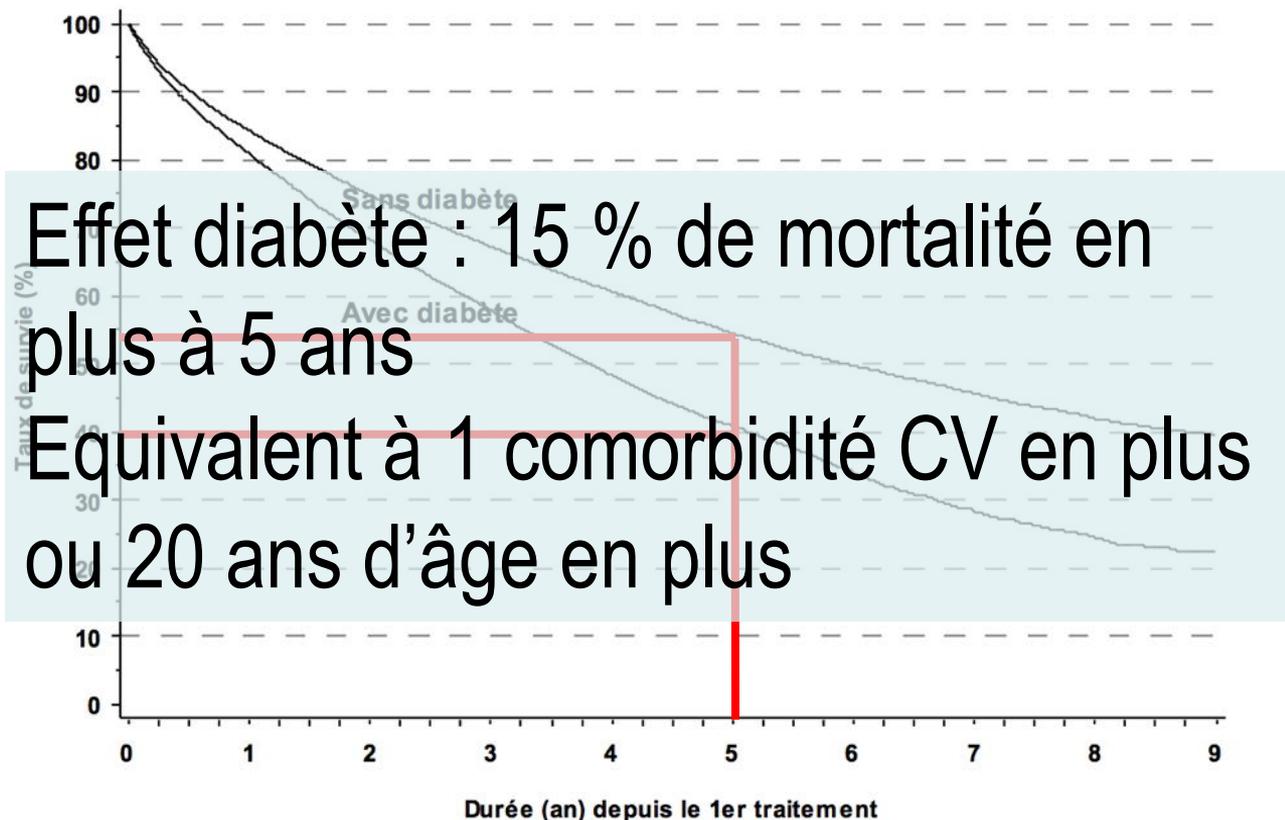


Comorbidité	effectifs	Probabilité de survie (IC 95%)				
		à 1 an	à 3 ans	à 5 ans	à 10 ans	à 15 ans
Cardio vasculaire						
Sans	43918	91,5 [91,2-91,8]	79,8 [79,4-80,2]	69,3 [68,8-69,8]	49,9 [49,1-50,7]	38,8 [37,3-40,3]
Avec une	35013	83,4 [83,0-83,8]	62,5 [62,0-63,1]	45,8 [45,2-46,4]	21,9 [21,3-22,6]	12,4 [11,5-13,3]
Avec au moins 2	44619	73,6 [73,2-74,0]	46,4 [45,9-46,9]	28,7 [28,2-29,2]	9,6 [9,2-10,1]	4,2 [3,7-4,7]

Probabilité de survie des nouveaux patients 2002-2019
selon la présence ou non d'une comorbidité cardiovasculaire à l'initiation du traitement (insuffisance cardiaque, artérite des membres inférieurs, antécédents d'AVC ou d'AIT ou coronaropathie)

REIN 2019

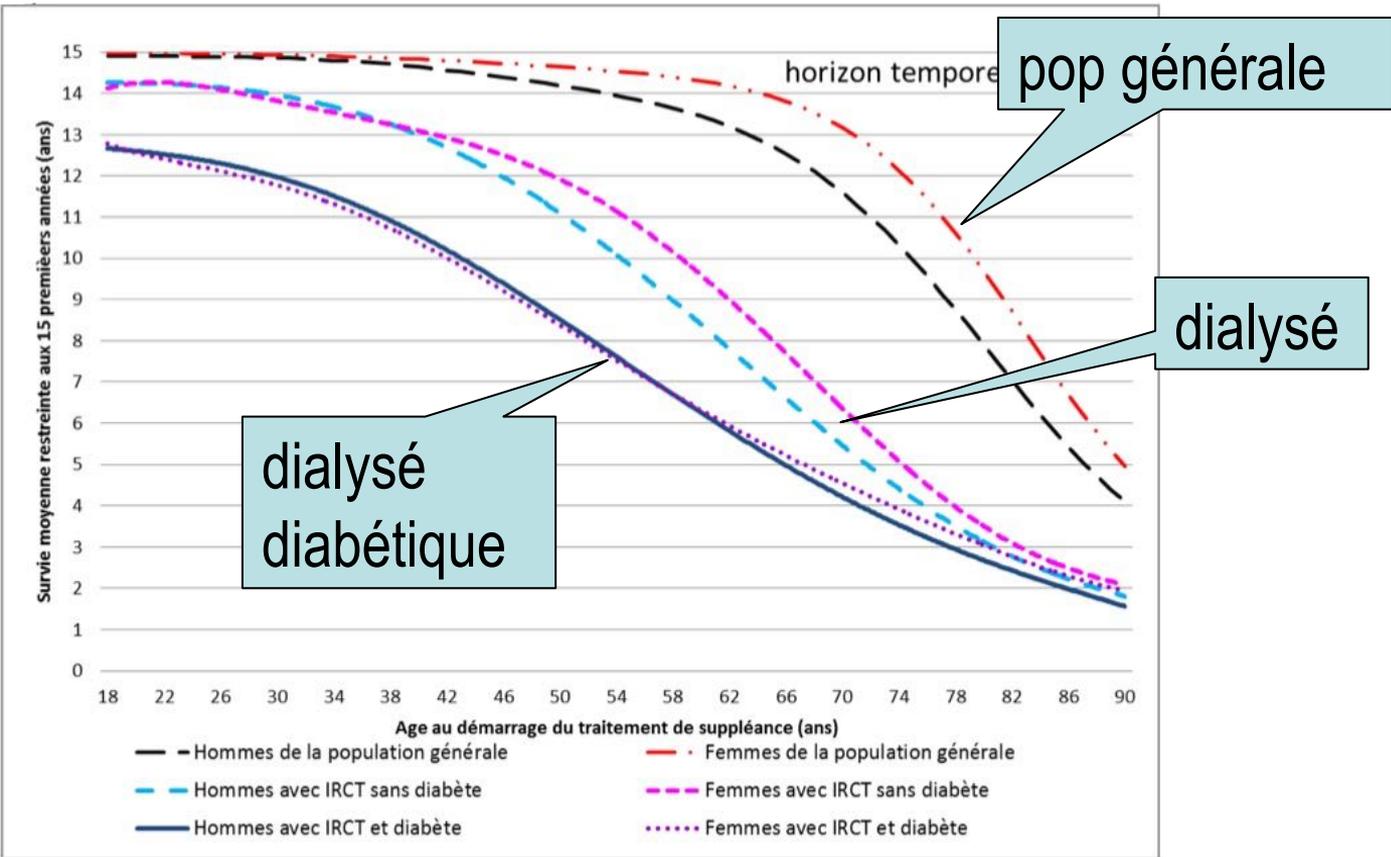
Survie en dialyse selon diabète ou non (REIN 2019)



Effet diabète : 15 % de mortalité en plus à 5 ans

Equivalent à 1 comorbidité CV en plus ou 20 ans d'âge en plus

Survie moyenne à 15 ans selon dialyse et diabète (REIN 2019)



Survie moyenne restreinte à 15 ans, dans la population générale et chez les patients incidents avec IRCT, selon l'âge, le sexe et le statut diabétique.

Pourquoi une telle hécatombe chez les diabétiques en dialyse ?

- Lié au diabète
 - Cumul des comorbidités CV
 - Persistance du risque métabolique
 - Augmentation du risque d'hypoglycémie (SU, insuline)
- Lié à l'insuffisance rénale
 - Interaction milieux urémique et diabétique (TU, AGE, modif albumine, etc.)
- Lié à la dialyse
 - "Vol" de la micro/macrocirculation par à-coups volémiques
 - Dysautonomie /chutes TA
 - Surcharge HS chronique en DP

Dialysis modality choice in diabetic patients with end-stage kidney disease: a systematic review of the available evidence

Cecile Couchoud¹, Davide Bolignano^{2,3}, Ionut Nistor⁴, Kitty J. Jager⁵, James Heaf⁶, Olle Heimbürger⁷ and Wim Van Biesen⁸ on behalf of the European Renal Best Practice (ERBP) Diabetes Guideline Development Group

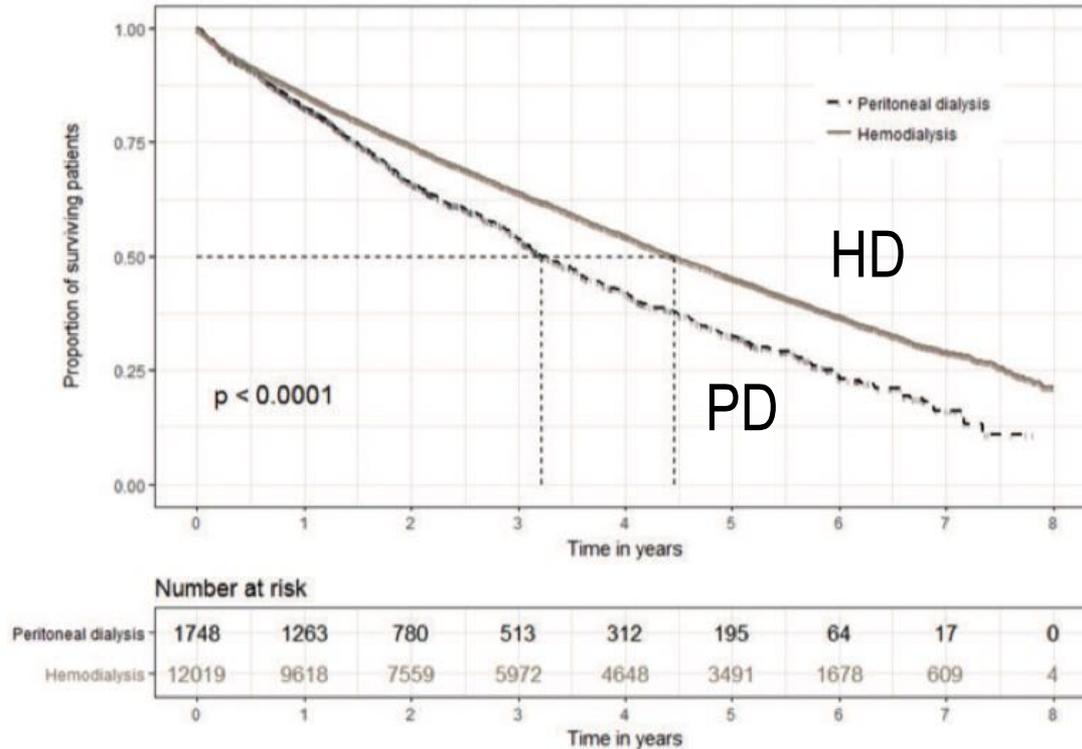
¹REIN registry, Agence de la biomédecine, Saint-Denis La Plaine, France, ²CNR-Institute of Clinical Physiology, Reggio Calabria, Italy, ³ERBP, Ghent University Hospital, Ghent, Belgium, ⁴Nephrology Department, Gr. T. Popa University of Medicine and Pharmacy, Iasi, Romania, ⁵ERA-EDTA Registry, Department of Medical Informatics, Academic Medical Center, University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands, ⁶Department of Nephrology B, Copenhagen University hospital at Herlev, Herlev, Denmark, ⁷Division of Renal Medicine, Department of Clinical Science, Karolinska Institutet, Huddinge University Hospital, Stockholm, Sweden and ⁸Chair of ERBP, Renal Division, Ghent University Hospital, Ghent, Belgium

Modalité de dialyse chez le diabétique

Results. Twenty-five observational studies (23 on incident and 2 on prevalent cohorts) were included in this review. Mortality was the only main outcome addressed in large cohorts. When considering patient survival, results were inconsistent and varied across study designs, follow-up period and subgroups. We therefore found no evidence-based arguments in favour or against a particular dialysis modality as first choice treatment in patients with diabetes and ESKD. However, peritoneal dialysis (PD) as first choice seems to convey a higher risk of death in elderly and frail patients.

Hémodialyse vs dialyse péritonéale chez les diabétiques

- exclusion des démarrage urgent + correction du biais d'immortalité
- analyse de sensibilité diabète vs groupe entier



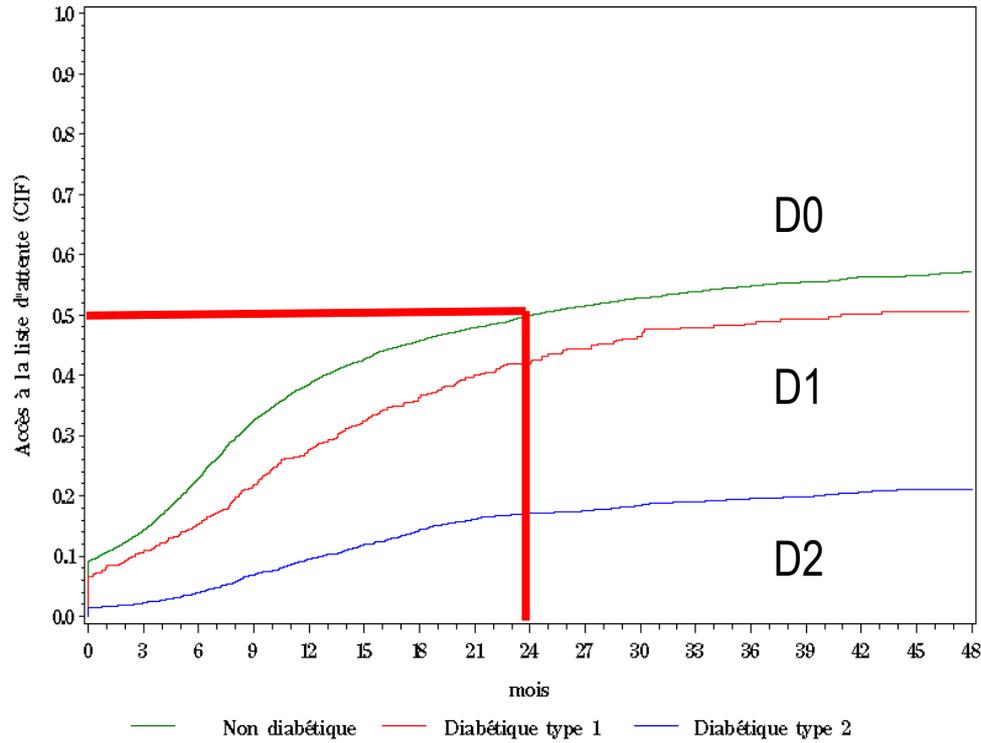
Abord vasculaire en hémodialyse (REIN 2019)

Voie d'abord vasculaire des patients en hémodialyse au 31/12/2019

Voie d'abord vasculaire	Ensemble des malades en dialyse		Malades avec diabète		<65 ans		65-74 ans		75-84 ans		≥85 ans	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
FAV native	33 014	76,8	14 318	75,1	11 649	79,6	9 235	77,2	8 361	75,9	3 769	70,1
Cathéter tunnélisé	8 599	20,0	4 164	21,8	2 589	17,7	2 370	19,8	2 230	20,2	1 410	26,2
Pontage	1 045	2,4	435	2,3	290	2,0	269	2,2	331	3,0	155	2,9
Autre	344	0,8	154	0,8	111	0,8	94	0,8	100	0,9	39	0,7

NB : 0 % de données manquantes sur la voie d'abord vasculaire

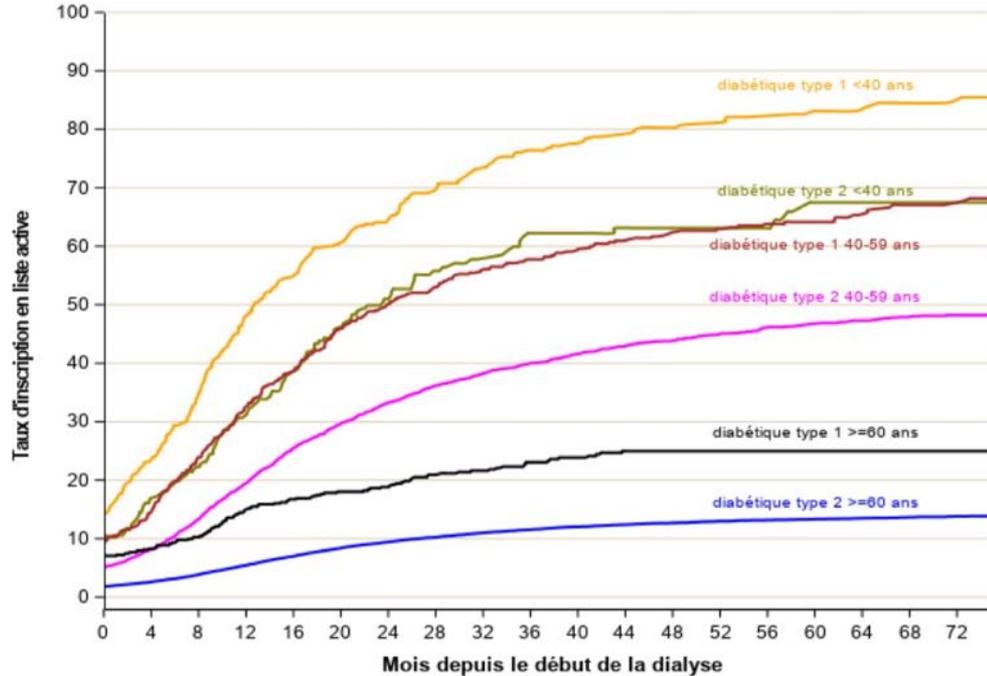
Incidence cumulée d'accès à la liste d'attente < 70 ans (cohorte DIADEM, 13 400 pts, 2002-2009)



Sélection ou
Discrimination ?

Prise en compte du risque concurrent de décès

Accès à la liste d'attente chez les diabétiques (REIN 2019)

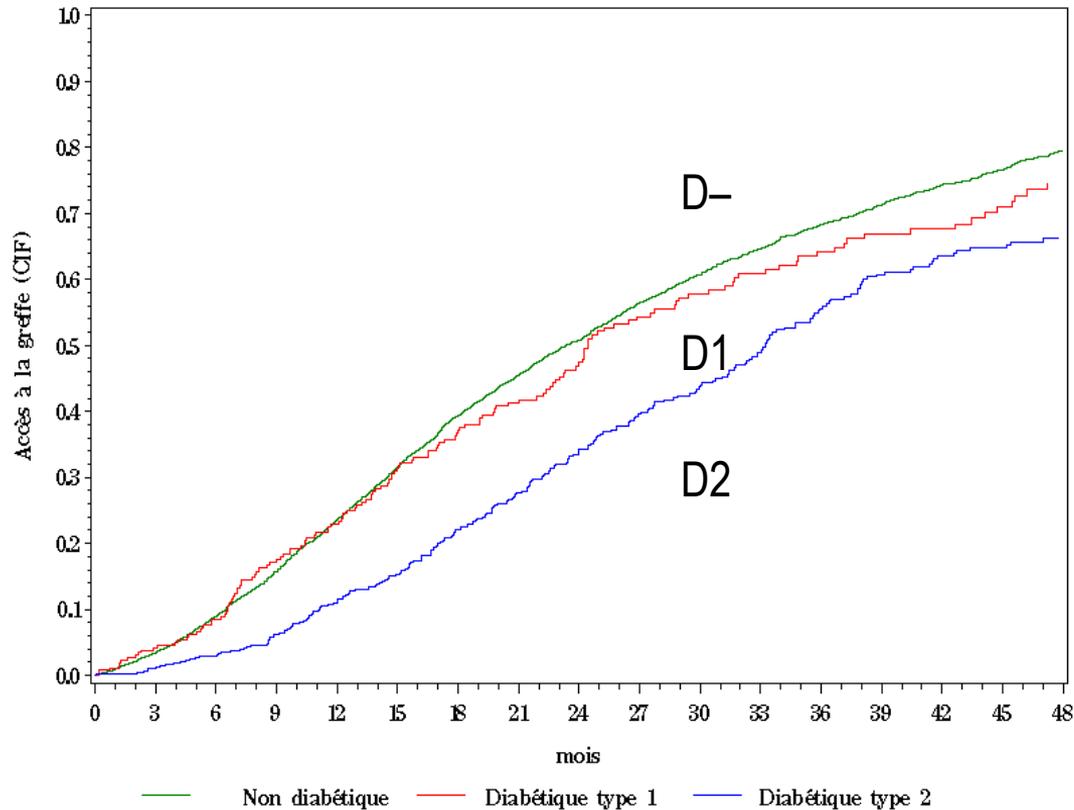


	Effectif	Taux d'inscription en liste active											
		à M0		à M12		à M24		à M36		à M48		à M60	
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	
Diabétique type 2 <40 ans	264	9,8	[6,6-13,8]	31,1	[25,4-37,0]	51,0	[44,2-57,4]	62,2	[54,9-68,7]	63,1	[55,7-69,6]	67,5	[59,3-74,4]
Diabétique type 2 40-59 ans	4 561	5,0	[4,4-5,7]	19,4	[18,3-20,6]	33,2	[31,7-34,7]	40,0	[38,4-41,6]	43,9	[42,2-45,5]	46,7	[45,0-48,5]
Diabétique type 2 >=60 ans	31 065	1,8	[1,7-2,0]	5,4	[5,2-5,7]	9,4	[9,1-9,8]	11,5	[11,1-11,9]	12,7	[12,3-13,1]	13,3	[12,9-13,8]
Diabétique type 1 <40 ans	501	14,0	[11,1-17,2]	48,0	[43,3-52,5]	64,4	[59,5-68,8]	76,4	[71,6-80,5]	80,3	[75,6-84,2]	83,1	[78,5-86,9]
Diabétique type 1 40-59 ans	713	9,3	[7,3-11,5]	32,6	[29,1-36,1]	50,2	[46,2-54,0]	57,8	[53,7-61,6]	62,4	[58,3-66,3]	64,2	[59,9-68,0]
Diabétique type 1 >=60 ans	694	7,1	[5,3-9,1]	15,0	[12,4-17,8]	18,8	[15,8-22,0]	23,1	[19,7-26,6]	25,0	[21,4-28,7]	25,0	[21,4-28,7]

Taux d'incidence cumulée pour l'accès à la liste nationale d'attente d'une greffe de rein des nouveaux patients dialysés avec un diabète au cours de la période 2012-2019, selon l'âge

Incidence cumulée d'accès à la greffe chez les inscrits

(cohorte DIADEM, 13 400 pts, 2002-2009)



Prise en compte du risque concurrent de décès

Conclusions

- Augmentation d'incidence de l'IRT en France (et ailleurs) entièrement expliquée par le D2
- Incidence de la néphropathie diabétique probablement sous estimée (peu de PBR !)
- Le profil CV et la prise en charge des pts diabétiques à l'initiation sont (très) défavorables
- Constat de carence de la prise en charge d'amont
- La mortalité est importante quelques soient les méthodes de dialyse
- L'hémodialyse à haut débit convectif semble la moins mauvaise approche
- L'accès à la greffe est difficile pour les D2